

Pompa air tangan torak dalam

POMPA AIR TANGAN TORAK DALAM

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, klasifikasi, konstruksi, syarat mutu, syarat lulus uji, cara pengambilan contoh dan syarat penandaan dan cara pengemasan dari pompa air tangan torak dalam.

2. DEFINISI

- 2.1. Pompa air tangan torak dalam adalah pompa air yang digerakkan oleh tangan manusia, bekerja atas dasar penekanan air oleh torak. Bagian utama pompa terdiri dari kepala, tangkai torak dan silinder. Pada pemasangan bagian kepala dipasang di atas permukaan tanah, sedangkan bagian silinder dipasang di bawah permukaan air pada kedalaman lebih dari 9 meter, dibawah permukaan tanah.
- 2.2. Silinder terbuka adalah silinder yang membatasi langkah dari torak yang bagian atasnya terbuka. Torak tersebut dapat dikeluarkan dari silinder tanpa merubah rakitan pompa dalam keadaan terpasang.
- 2.3. Silinder tertutup adalah silinder yang membatasi langkah dari torak yang bagian atas dan bawahnya tertutup.
Untuk mengeluarkan torak dari silinder seluruh rakitan pompa dalam keadaan terpasang harus dibongkar dan diangkat ke atas permukaan tanah, karena itu pada pemasangan harus dilengkapi dengan selubung (casing).

3. KLASIFIKASI

Pompa air tangan torak dalam diklasifikasikan dalam 2 (dua) jenis, yaitu:

- Jenis silinder terbuka
- Jenis silinder tertutup.

4. KONSTRUKSI

Konstruksi pompa air tangan torak dalam seperti terlihat pada gambar contoh terlampir, terdiri dari komponen utama :

1. Bagian kepala
2. Bagian tangkai torak
3. Bagian silinder.

5. SYARAT MUTU

5.1. Tampak Luar

Permukaan luar semua komponen bagian-bagian kepala, batang torak dan silinder harus baik tidak terdapat cacat-cacat yang mengurangi fungsi kemampuannya dan tidak membahayakan pemakai.

5.2. Kesehatan

Semua komponen pompa harus tidak mencemari air sehingga membahayakan kesehatan dan lingkungan, mempengaruhi rasa, bau dan warna air.

5.3. B a h a n

5.3.1. Bagian kepala

Setiap komponen yang terbuat dari besi tuang, harus memenuhi syarat minimal BTK 15 dengan nilai-nilai mekanis dan komposisi kimia menurut ketentuan SII. 0167 — 77, *Cara Uji Besi Tuang Kelabu*.

5.3.2. Setiap pena harus terbuat dari baja 60 dengan kuat tarik 60 — 70 kgf/mm² atau kekerasan Brinell 180 — 210 kg/mm².

5.3.3. Mur dan baut

Mur dan baut yang digunakan harus menurut ketentuan SII.0589 — 81, *Mutu dan Cara Uji Mur dan Baut Metrik Kepala Segi Enam untuk Konstruksi Umum dan Jembatan*.

5.3.4. Tangkai torak

Tangkai torak harus terbuat dari baja batangan diameter minimal 12,5 mm dengan kuat tarik minimal 42 kgf/mm² yang dilapis tahan karat dari krom atau nikel, atau lapis tahan karat lain yang setara.

5.3.5. Tangki pengungkit terbuat dari besi tuang atau pipa baja atau batang baja. Bagian yang berlubang untuk pemasangan pena dilengkapi dengan bos dari kuningan.

5.3.6. Silinder

5.3.6.1. Silinder tertutup

Silinder terbuat dari besi tuang kelabu minimal BTK 15 menurut ketentuan SII.0167 — 77, atau pipa baja lapis seng jenis medium menurut ketentuan SII.0161 — 81, *Mutu dan Cara Uji Pipa Baja Lapis Seng*. Bagian dalam silinder dibuat dari kuningan dengan tebal minimal 1,5 mm secara verbus.

Torak dibuat dari kuningan dengan dua buah cincin torak bersusun. Katup dan dudukan katup dibuat dari kuningan.

5.3.6.2. Silinder terbuka

Silinder dibuat dari pipa baja lapis seng jenis medium menurut ketentuan SII.0161 — 81. Bagian dalam silinder dibuat dari kuningan dengan tebal minimal 1,5 mm secara verbus. Torak dibuat dari kuningan dengan minimal tiga buah cincin torak bersusun. Katup dan dudukan katup dibuat dari kuningan.

5.3.6.3. Cincin Torak

Cincin torak dibuat dari kulit tahan air dengan tebal minimal 4 mm, tidak mudah mengembang dengan daya serap air maksimal 10% berat setelah direndam dalam air selama 24 jam. Kekerasan minimal 75 Duro C. Cincin torak boleh dibuat dari bahan lain yang fungsi kemampuannya sama dengan cincin torak dari kulit tersebut di atas.

5.4. Kemampuan

5.4.1. Kapasitas

Pada kedalaman 30 meter dengan kedudukan silinder pada permukaan air tanah pompa harus dapat menghasilkan air minimal 75% dari volume silinder setiap langkah tekan sesuai dengan Tabel I dan II.

Tabel I

Kapasitas per Langkah Tekan untuk Silinder Tertutup dalam ml.

Panjang langkah Diameter silinder	4" (101,6 mm)	6" (152,4 mm)	8" (203,2 mm)
2" (50,8 mm)	150	225	300
2½" (63 mm)	275	350	475

Tabel II

Kapasitas per Langkah Tekan untuk Silinder Terbuka dalam ml.

Panjang langkah Diameter silinder	4" (101,6 mm)	6" (152,4 mm)	8" (203,2 mm)
1⅞" (47 mm)	135	210	270

5.4.2. Kebocoran

Setiap pompa harus mampu menahan tekanan air sebesar 5(lima) bar selama lima menit tanpa bocor.

6. CARA PENGAMBILAN CONTOH

6.1 Pengambilan contoh dilakukan oleh petugas yang berwenang.

6.2. B a h a n

Komponen-komponen yang terbuat dari besi tuang pengambilan contohnya disesuaikan dengan ketentuan SII.0167 - 77.

6.3. Barang (Pompa)

Pengambilan contoh dilakukan secara acak, jumlah contoh uji bila tidak disyaratkan lain ditentukan menurut Tabel III.

Tabel III
Pengambilan Contoh Uji

Jumlah Kelompok	Uji tidak merusak		Uji merusak	
	Jumlah contoh uji	Jumlah kerusakan yang diijinkan	Jumlah contoh uji	Jumlah kerusakan yang diijinkan
s/d 25	2	0	2	0
26 s/d 150	3	1	2	0
151 s/d 1.200	5	2	3	0
1201 s/d 35.000	8	3	5	0
lebih dari 35.000	13	5	8	0

7. SYARAT LULUS UJI

Kelompok dinyatakan lulus uji, apabila contoh memenuhi semua ketentuan pada butir 5.

8. SYARAT PENANDAAN

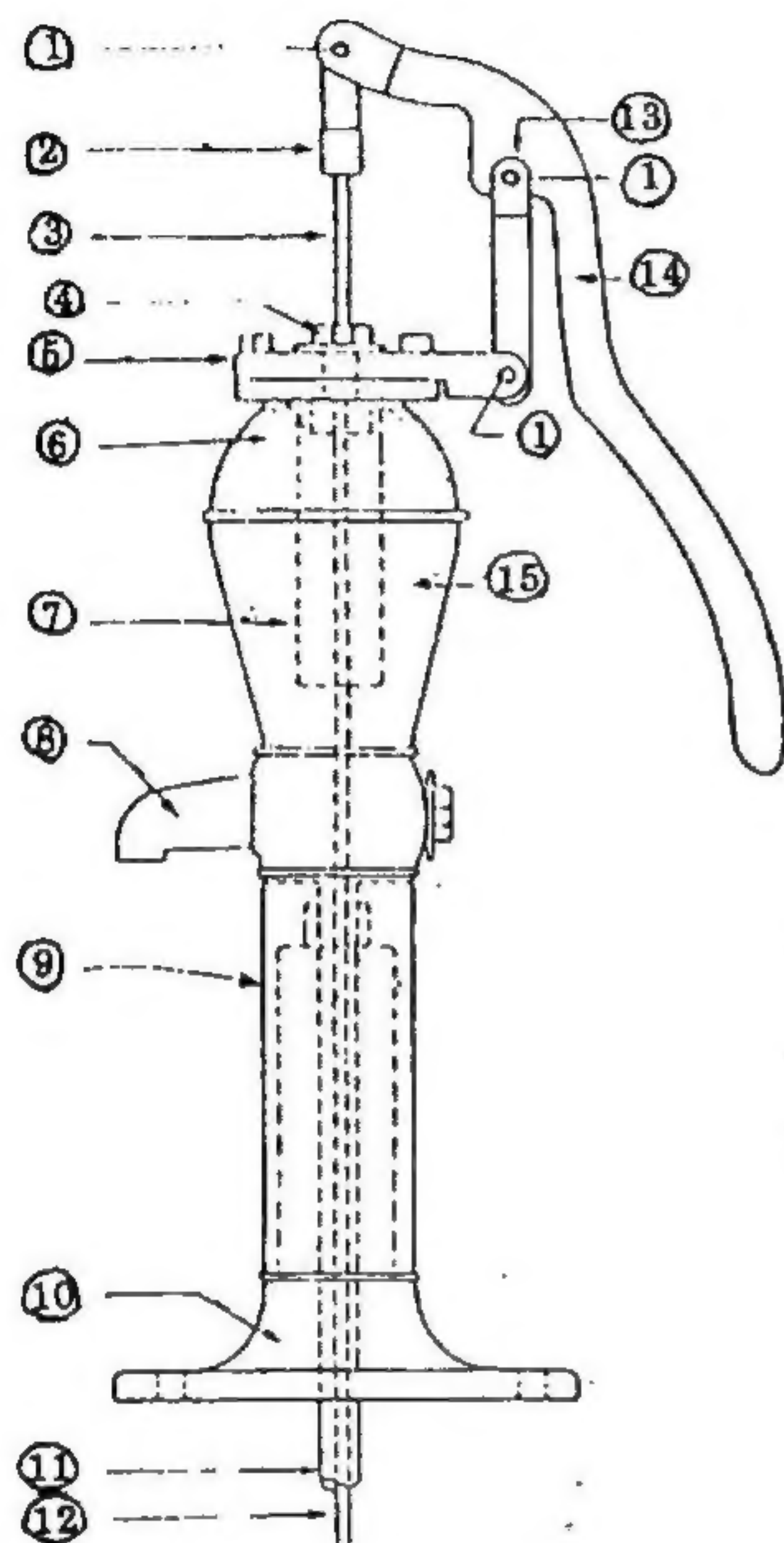
Setiap pompa yang dinyatakan memenuhi syarat harus diberi tanda:

- Merk
- Pabrik pembuat
- Jenis pompa
- Model pompa
- Seri produksi

9. CARA PENGEMASAN

Pompa dan komponen-komponennya sebelum dirakit dikemas dengan baik sedemikian rupa sehingga tidak akan rusak dalam transportasi. Kemasan dilengkapi dengan daftar komponen dan buku petunjuk perakitan.

Lampiran



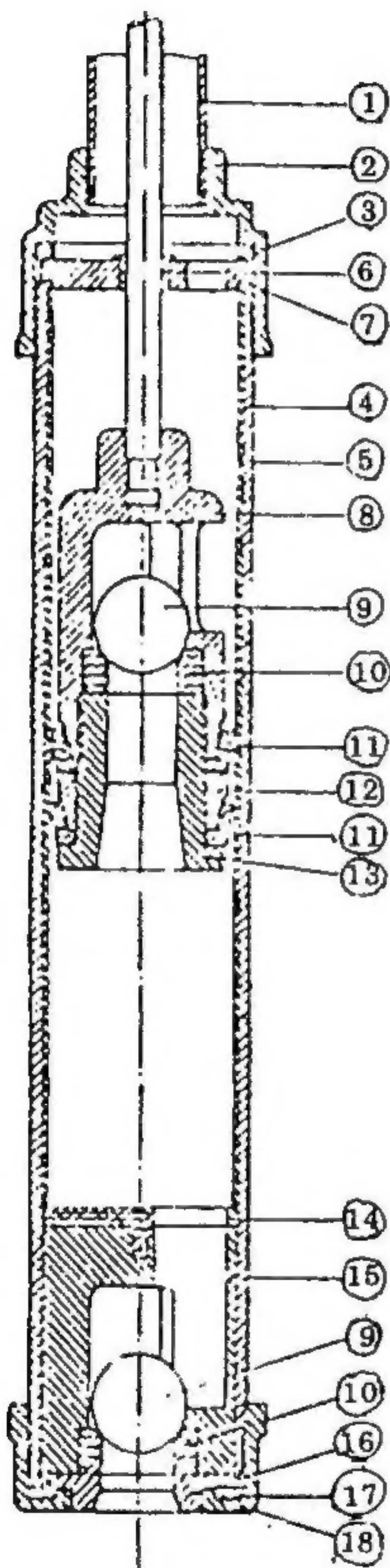
Keterangan :

No.	N a m a	Bahan
1.	Pena	B.D — 60
2.	Kopling	—
3.	Tangkai torak	B.S — 42
4.	Kepala penyumbat	SII.0599-81
5.	Penyumbat	—
6.	Ruang penampung	—
7.	Tabung pintu	—
8.	Cerat	SII.0167-77
9.	Tabung penyangga	SII.0167-77
10.	Dudukan	SII.0167-77
11.	Pipa penekan	—
12.	Tangkai Torak	B.J.42
13.	Batang penumpu	—
14.	Pengungkit	Besi tuang/ pipa baja/ batang lo- gam
15.	Ruang penampung	SII.0167-77

Gambar I
Contoh Bagian Kepala Pompa Air
Tangan Torak Dalam.

SII.1114-84

Lampiran



Keterangan :

No.	N a m a	Bahan
1.	Pipa penghisap	—
2.	Tutup atas silinder	—
3.	Cincin penyumbat	—
4.	Silinder	SII.0167-77
5.	Pelapis cilinder (liner)	SII.0161-81
6.	Pelapis nylon	kuningan
7.	Pengarah batang torak	—
8.	Torak bagian atas	—
9.	Katup	kuningan
10.	Dudukan katup	kuningan
11.	Cincin torak	kuningan
12.	Torak bagian bawah	kuningan
13.	Penahan dudukan katup	kulit/lainnya
14.	Penahan katup	besi tuang
15.	Rumah katup	—
16.	Penahan dudukan katup	SII.0167-77
17.	Cincin penyumbat	SII.0167-77
18.	Tutup bawah silinder	—

Gambar 2

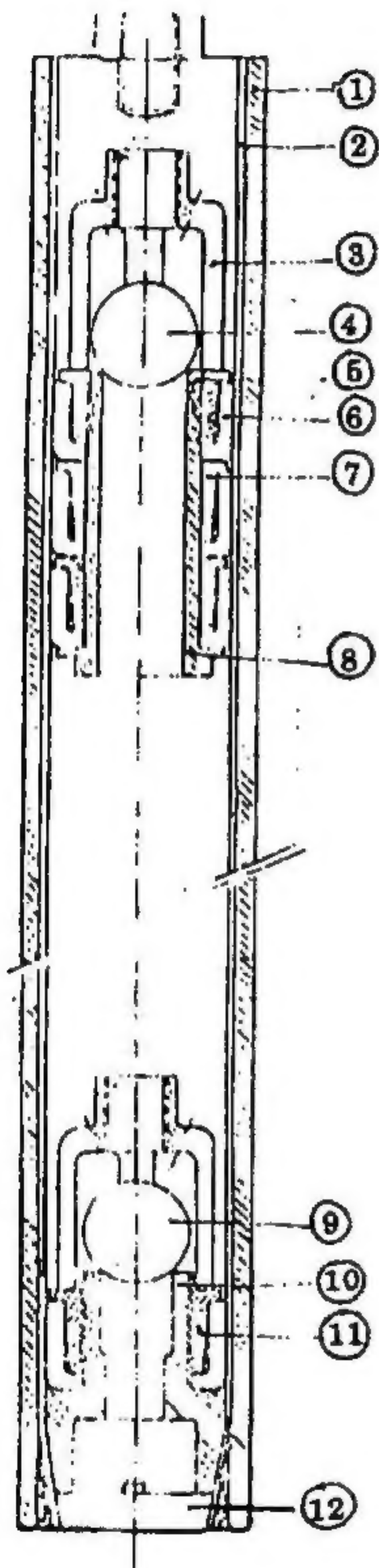
Contoh Selinder Tertutup Pompa Air
Tangan Torak Dalam

SII.1114-84

Lampiran

Keterangan :

No.	N a m a	Bahan
1.	Silinder	SII.0161-81
2.	Pelapis silinder	kuningan
3.	Torak bagian atas	kuningan
4.	Katup	kuningan
5.	Dudukan katup atas	kuningan
6.	Cincin torak	kulit
7.	Mangkok penyumbat	—
8.	Torak bagian bawah	kuningan
9.	Katup	kuningan
10.	Dudukan katup bawah	kuningan
11.	Rumah penahan katup	—
12.	Cincin penyumbat	—



Gambar 3

Contoh Bagian Silinder Terbuka
Pompa Air Tangan Torak Dalam.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id